



全国新农科建设中心

National Center for Emerging Agricultural Education Development

2023

3

# 全国新农科建设 进展简报

- 2023高等教育国际论坛年会举办
- 2023世界农业科技创新大会多场论坛成功举办
- “二元融合、五维拓展”的卓越畜牧人才实践教育模式创新与推广
- “名师引领 五联驱动”植物保护卓越人才培养体系构建与实践
- 加州大学戴维斯分校国际农业发展专业



## 卷首语

习近平总书记的两次回信为涉农高校人才培养指明了努力方向。高等农业教育作为与农业、农村、农民联系最为紧密的高等教育体系，是农业发展第一生产力、高素质农业人才第一资源与农业科技创新发展第一动力的重要结合点。加快涉农高校改革与创新发展的，全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才，以高等农业教育高质量发展筑牢农业强国的人才根基，是涉农高校在新时代新征程上必须担起的时代重任。

农业领域拔尖创新人才培养，既是我国教育现代化体系中的重要领域，也是我国农业强国建设的关键环节。涉农高校应以强农兴农为己任，锚定农业领域重大发展需求，打造体系化拔尖创新人才培养平台，塑造具有扎实学科基础、原始创新能力、应用转化能力的高层次农林人才。

人才培养是一个复杂过程，很难在短期内取得明显成效，需要系统设计、久久为功。目前，围绕拔尖创新人才培养，各涉农高校将育人与服务现代农业发展有机结合，在实践教育、资源共享、配套机制等方面取得了一定的进展。希望涉农高校立足国家战略发展与人类社会发展的需要，面向未来，面向世界，面向产业，面向乡村，不断加强和探索拔尖创新人才培养模式，让学生置身于时代的背景、科技的洪流、产业的发展以及乡村的需要中，锤炼个人品格，提升自身能力。

孙其信

中国农业大学校长  
全国新农科建设中心主任

2023年12月10日



# 目 录

## 卷首语

## 全国动态

聚焦数字时代与高等教育可持续发展 2023 高等教育国际论坛年会举办

新时代研究生教育教学改革座谈推进会暨高等教育（研究生）国家级教学成果奖获奖成果交流研讨会在沪召开

怀进鹏视频出席绿色教育部长级圆桌会议

全国新农科论坛暨第十一届全国高等农林院校教育教学改革与创新论坛在成都举办

2023 世界农业科技创新大会多场论坛成功举办

农业农村部共建高校专题交流会在江苏南京召开

江西农业大学承办江西省 2023 年新农科建设暨涉农教育课程思政研讨会

## 院校行动

“二元融合、五维拓展”的卓越畜牧人才实践教学模式创新与推广“供需反转、互融互促”

“名师引领 五联驱动”植物保护卓越人才培养体系构建与实践

依托学科群构建拔尖人才培养跨专业融合机制及其实践

“五位一体”推进新农科建设 着力培养生态文明建设领军人才

“四循环”一体培养兼具“两家”素养的牧医领军人才

新时代作物学德才兼备高层次人才培养模式研究与实践

## 国际视野

加州大学戴维斯分校国际农业发展专业

瓦赫宁根大学国际土地与水管理专业

## 征集通知

关于征集高等农林教育数字化发展相关素材的通知

01

13

33



# 01 全国动态



## 聚焦数字时代与高等教育可持续发展 2023 高等教育国际论坛年会举办

12月10日，2023高等教育国际论坛年会在厦门大学举办。本届论坛的主题是“数字时代与高等教育可持续发展”。教育部党组成员、副部长吴岩出席会议并致辞。

吴岩指出，建设数字中国对于推进中国式现代化、构筑国家发展新优势十分重要。教育数字化是主动适应新一轮科技革命和产业变革的必然选择，是促进更高质量教育公平的必然要求，是教育普及化阶段的必然趋势，是推动教育创新发展的必由之路。他表示，中国正在深入开展教育数字化战略行动，打造了全球最大的国家高等教育智慧教育平台，构建了全球最大规模的高等教育在线教学体系，向世界分享了慕课建设与在线教育的中国经验。

吴岩强调，数字化是引领教育未来的动力引擎，要充分利用数字技术谋求教育新发展。他提出5点倡议：一是以数字教育改变学生的学，掀起一场学习革命；二是以数字赋能改变教师的教，推动一场教学革命；三是以数据驱动改变学校的管，加快精准教育治理变革；四是以教育数字化为引领，重塑教育教学新生态；五是以教育数字化国际交流为纽带，构建国际合作新范式。

“高等教育国际论坛年会”是中国高等教育学会的重要品牌活动，已成功举办22届。本届论坛由中国高等教育学会、厦门大学共同主办，福建省教育厅支持举办。来自世界近30个国家和地区的800余位嘉宾代表出席会议。

（来源：《中国教育报》）

## 新时代研究生教育教学改革座谈推进会暨高等教育（研究生）国家级教学成果奖获奖成果交流研讨会在沪召开

12月11日，新时代研究生教育教学改革座谈推进会暨高等教育（研究生）国家级教学成果奖获奖成果交流研讨会在上海召开。教育部党组成员、副部长翁铁慧，中国学位与研究生教育学会会长杨卫出席并讲话。上海市副市长解冬，复旦大学党委书记裘新出席并致辞。特等奖获奖成果单位中国农业大学党委书记钟登华等作交流发言。

翁铁慧指出，习近平总书记高度重视研究生教育，多次作出系列重要指示批示。她强调，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记系列重要指示批示精神，胸怀“国之大者”，深刻认识办好研究生教育的极端重要性。党的十八大特别是全国研究生教育会议以来，各地各高校坚持服务需求、提高质量、追求卓越，全面深化研究生教育教学改革，取得积极成就。下一步要进一步坚持落实立德树人根本任务，推动规模扩大与内涵建设相协调，加快“双一流”高质量建设，深化培养模式改革，建强关键培养要素，提升导师队伍水平，完善质量保障体系，有的放矢培养国家战略人才和急需紧缺人才，不断提升对高质量发展的支撑力、贡献力。

会上，围绕拔尖创新人才培养、交叉学科人才培养、卓越工程师培养、教师教育、医教协同等五个主题召开交流研讨会，并举行首届“卓越青年研究生导师奖励基金”颁奖仪式。省级教育行政部门、部属高校及部省合建高校负责同志等出席会议。

**（来源：教育部）**

## 怀进鹏视频出席绿色教育部长级圆桌会议

12月8日，绿色教育部长级圆桌会议在阿联酋迪拜举行，教育部部长怀进鹏作视频致辞。

怀进鹏指出，气候变化关系人类前途命运，是各国面临的共同挑战。中国高度重视应对气候变化。习近平主席提出新发展理念，明确中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化，强调生态文明建设要从娃娃抓起，让“绿水青山就是金山银山”的理念早早植入孩子的心灵。习近平主席强调，地球是个大家庭，人类是个共同体，气候变化是全人类面临的共同挑战，人类要合作应对。

怀进鹏表示，中国坚持把应对气候变化融入教育政策，发布提升公民生态文明意识的五年行动计划，制定《绿色低碳发展国民教育体系建设实施方案》，让生态文明和绿色发展成为人的全面发展的重要内容。坚持把应对气候变化融入教育教学全过程，实施绿色学校创建行动，从办学理念、育人目标、课程教学、校园建设等方面系统推进学校绿色转型，在校园内推广实施节水节电、垃圾分类等实际行动，培养学生积极应对气候变化、与地球和谐相处的价值观、责任感和行动能力。坚持把应对气候变化融入人才培养，支持高校开展相关领域科技研究和成果转化，鼓励高等学校和职业学校培养适应传统产业升级、绿色产业发展的技术技能人才，为推动碳达峰碳中和提供人才和创新支撑。坚持把应对气候变化融入国际教育合作，积极与联合国教科文组织合作开展世界遗产教育，支持联合国教科文组织倡导的绿色教育伙伴关系，愿帮助非洲和小岛屿国家培养应对气候变化所需的专业人才，与各国携手努力，为应对气候变化贡献教育力量。

绿色教育部长级圆桌会议是第28届联合国气候变化大会配套活动，由阿联酋教育部和联合国教科文组织共同举办，旨在讨论教育在全球应对气候变化行动中的关键作用，强化气候教育合作伙伴关系。

(来源：教育部)

## 全国新农科论坛暨第十一届全国高等农林院校 教育教学改革与创新论坛在成都举办

11月25日，“全国新农科论坛暨第十一届全国高等农林院校教育教学改革与创新论坛”在温江开幕。聚焦“高质量推进新农科建设，筑牢农业强国人才根基”主题，全国高等农林院校学者、业界专家及政府部门、企业代表200余人齐聚一堂，展开深入交流，旨在进一步贯彻落实习近平总书记重要回信、重要讲话和系列重要指示、批示精神，全面总结新农科建设的新进展、新成效、新思路和新业态，部署进一步加快推进新农科建设，汇聚全国农林院校合力，把握新时期高等农林教育时代使命，共筑高质量农林人才自主培养体系，为全面推进乡村振兴蓄势赋能。

本次论坛由全国新农科建设中心主办，四川农业大学承办。教育部高等教育司副司长高斌，四川省教育厅一级巡视员戴作安，四川农业大学党委书记庄天慧等出席开幕式并致辞。

4

庄天慧在致辞中表示，本次论坛既是深入贯彻落实习近平总书记“9.5”回信精神和给中国农大科技小院学生回信精神的一次盛举，又是唱响新农科建设“三部曲”的一次盛会，还是共谋高等农林教育发展战略的一次盛事。她谈到，川农大在117年办学历程中，始终秉承“兴中华之农事”的办学初衷，走出了一条矢志创建特色鲜明、国际知名的一流农大的建设发展道路。在持续快速发展的进程中，学校牢固树立面向新农业、新乡村、新农民、新生态建设理念，以新农科建设为统领，强化知农爱农情怀教育，深化人才培养模式改革，优化学科专业布局，先试先行积极探索智慧农业、食品营养与健康等新兴涉农专业，全力推动高等农林教育新理念、新体系、新模式发展。她表示，高等农林教育是推动建设农业强国、农业农村现代化、确保粮食安全、实现乡村全面振兴、建设美丽中国的重要支撑。新农科建设作为高等农林教育的重要组成部分，既是加快涉农高校“双一流”建设的需要，又是适应与引领现代农业产业新业态的需要。希望通过此次论坛，广泛交流、深入探讨、集思广益，携手共同做好立德树人、强农兴农这篇大文章，助力打造世界农业人才中心和创新高地。

中国农业大学副校长林万龙代表全国新农科建设工作组组长、中国农业大学校长孙其信致辞。总结了2019年新农科建设项目启动以来取得的工作进展和成效，希望农林教育工作者以新农科建设突出成就回应总书记的殷切期待。希望高等农林教育要自觉肩负起培养未来涉农领域顶尖人才的重任时代使命，扎根中国大地，以彰显中国特色新农村建设为统领，注重全局性谋划，战略性布局，整体性推进，打造中国特色世界一流农林学科专业院校集群，为建设农业强国贡献自己的力量。

四川省教育厅一级巡视员戴作安致辞时谈到，四川省委、省政府坚决贯彻落实党的二十大精神 and 习近平总书记对四川工作系列重要指示精神，面对当前新农业、新乡村、新农民、新生态，对接国家重大战略需求，聚焦四川农业强省建设目标，四川省教育厅将认真贯彻落实教育部办公厅等四部门《关于加快新农科建设推进高等农林教育创新发展的意见》，以高质量新农科建设为农业强省筑基赋能。

高斌致辞时强调，农林教育工作者要胸怀国之大者，增强加快农林教育改革创新使命感；要深刻认识到习近平总书记对高等农林教育创新发展的殷切期望，进一步全力推进农林教育创新发展，提升农林人才培养质量；要深刻认识科技革命和产业变革对农林教育提出的迫切要求，主动服务于国家重大战略和区域发展需求，立足全局，放眼长远，在遵循高等教育自身规律的基础上，加快培养拔尖创新人才，以农业科技自立自强服务于国家发展。他从推动农林人才培养体系不断完善、培养能力显著提升、服务农业现代化举措扎实等方面，肯定了农林教育在担当改革大任，推进新农科建设方面取得的丰硕成果。针对下一步新农科建设工作，提出六个“抓好”，即要切实抓好学生的“知农爱农”教育，抓好学科专业结构的优化，抓好人才培养的“课堂、教材、师资、实践”四个核心建设，抓好拔尖创新人才的培养，抓好科教融合，抓好产教融合协同育人。他特别强调，要高度重视农林教育的数字化，要把数字教育充分融入农林人才培养的全过程，提升教师数字教育技术素养和农林学生使用辅助技术终身学习的能力。

开幕式上还举行了全国新农科建设中心专家授聘仪式，为19名首批受聘任的教育部全国新农科建设中心专家咨询组成员代表颁发了聘书。

此次论坛邀请到国家农业信息化工程技术研究中心赵春江院士、华中农业大学校长李召虎、四川农业大学校长吴德、中国高等教育学会学术发展咨询委员会副主

任兼秘书长马陆亭、中国农业大学副校长林万龙，分别以《农业新农科：智慧农业》《新农科人才培养的探索实践与再思考》《以新农科为抓手全面推进新时代一流本科教育教学改革与发展》《重新认识“四新”的战略性及新农科战略路径》《新农科建设要对标先进生产力》为题作主旨报告。

吴德从“落实新举措，推进新农科建设成效初显”“立足新形势，加快新农科改革任重道远”“聚焦新需要，全面推进新农科创新发展”三方面介绍了学校推动新农科建设的思考和举措。他从拓展“铸农魂”教育内涵，构建立德与爱农融合模式；拓展“知农事”教育内涵，构建农工文理融合模式；拓展“懂农技”教育内涵，构建产业与教学融合模式等方面回顾了学校在新农科建设方面的探索路径，强调未来学校本科人才培养将立足立德树人这个根本任务，以卓越目标为导向，加强多学科平台交叉，引领新农科创新发展。

在为期两天的论坛中，召开教育部全国新农科建设中心专家咨询组圆桌研讨会，举行25场分论坛学术交流。国家农业信息化工程技术研究中心赵春江院士、西北农林科技大学副校长陈玉林、北京林业大学副校长张志强、南京农业大学副校长丁艳锋、山西农业大学副校长李步高、安徽农业大学副校长操海群、浙江农林大学副校长沈月琴等将围绕新农科建设相关的智慧农业、培养知农爱农时代新人、培养服务生态文明建设的领军人才、作物科学类传统专业集群改造提升的改革、新农科视域下科教融合育人路径探索、培养“一懂两爱”新农人、推动农林教育教学高质量发展等问题展开研讨和交流，为下一步新农科建设提供新的启发。

浙江大学农业生命环境学部常务副主任喻景权院士等专家，全国农林高校负责人，教育部高教司农林医药和教育处、四川省教育厅高教处，新农科建设咨询组专家，全国涉农高校教务处处长、本科生院院长、教务部部长，有关农林企业负责人代表等参加论坛。

**（来源：四川农业大学）**

## 2023 世界农业科技创新大会多场论坛成功举办

无论科研还是实践，创新是第一动力。无论社会如何发展，粮食生产都必须放在第一位。无论国际环境如何变化，农业永远是人类命运共同体的纽带。

11月2日，2023世界农业科技创新大会举办了世界农业高校校长论坛暨2023年度全国农林高校校长论坛、世界农业科创投资论坛、世界农业企业家论坛、国际农业交流合作论坛，全球青年论坛、未来食物助力营养健康与环境可持续论坛、低碳农业与可持续发展论坛等多场会前论坛。

### 深度链接产学研，共话粮食安全与未来农业

面对全球农食系统的挑战和机遇，既需要涉农高校、科研机构、企业等充分发挥各自优势，分别加强创新人才培养、科研创新以及产业创新，更需要加强世界各国之间，以及产学研各领域之间的交流合作。大会通过专题论坛和平行论坛相结合，深化产学研各领域的纵向深化和横向联合，如世界农业高校校长论坛暨2023年度全国农林高校校长论坛邀请到78所国外涉农高校代表参会，围绕“农业多学科交叉创新与复合型人才培养”“产学研融合如何推动大学科技创新”“人工智能与农业高等教育”“高质量国际合作新格局构建”“未来农业科技创新驱动农业强国建设”等主题畅谈经验成果，交流心得感悟。

### 汇聚创新力量，搭建世界农业科技创新平台

中国农业大学校长孙其信说：“农业食物系统（简称农食系统）是推进全球食物安全与营养安全保障的重要载体，未来全球和各国的农业食物系统都需要向更营养健康、更绿色低碳、更高质高效转型，创新发挥着关键作用。11月2日举办的多场会前活动，以创新为关键词，邀请农食系统各领域创新者代表及领军人，分享未来食物、低碳农业、智慧农业、设施农业等方面的前沿成果、最新技术及优秀案例，为推动农食系统转型贡献更多的创新技术及解决方案。

为促进创新成果转化，激发创新创业活力，驱动创新创业项目加速成长，世界农业科创投资论坛在会前接连举办两场农业科技创新创业项目路演活动，优秀农业科创企业及行业独角兽企业，征集遴选了一批优质创新创业项目，脱颖而出的10

个项目于11月2日举行最终路演，吸引了近百家国内外知名投资机构、国内农业创投基金现场观摩。

为建立鼓励创新创业的长效机制，助力农业中关村建设，中国农业大学MBA教育中心、北京京瓦农业科技创新中心、国家农业科技创投联合体共同携手成立农业中关村路演中心，并于大会期间举行揭牌仪式。大会期间还发布博士农场——农业科技创新成果孵化器，以及《世界农业食品行业独角兽100强报告》，并启动世界农业隐形独角兽企业研究院揭牌仪式。创新驱动，资本赋能，进一步强化企业创新主体地位，提高科技成果的转化效率，培育鼓励创新的深厚土壤，共创未来农业。

### 面向世界和未来，推动构建人类命运共同体

青年代表着创新，更代表着未来。在今年7月6日举行的“WAFI大咖对话”中，大会咨询委员会主席Kenneth M. Quinn和孙其信在对话中智慧碰撞，在谈到如何更好地办好大会时，Kenneth M. Quinn创造性地提出：“我想我们应该有百名学生的参与，‘老中青’混合并相互作用，将产生新的想法，同时也产生更深远的影响”。

在这个背景下，全球青年论坛应运而生。11月2日，来自世界各国近150位优秀青年代表汇聚一堂，围绕经济政策、自然科学、创新创业三大主题，热情分享自己的思考与见解，实践与收获，并与世界范围内的顶尖科学家、企业家、教育家一起，探讨未来农业发展趋势。立足中国，放眼世界，关注青年，世界农业科技创新大会架起了全世界青年之间沟通交流的桥梁，以深切关怀和实际行动激发青年一代的行动，鼓励更多层次创新以更好地应对全球农食系统面临的挑战。

备受关注的世界农业企业家论坛，邀请到国内外20余位知名涉农企业家，围绕“农食系统转型中的企业家领导力”“发展中地区的农食转型”两大主题，交流分享成功案例和经验教训，探索发展策略和解决方案。世界可持续工商理事会执行副会长Diane Holdorf表示：改变农食系统还需要“推动型”的政策环境，需要全世界加强交流探讨，需要各方加强合作协作，需要整个农食系统更加包容、开放、透明。论坛还发布了《食物系统转型首席执行官指南》中文版，由中国农业大学MBA教育中心、世界资源研究所、世界可持续发展工商理事会、粮食和土地利用联盟、先正达集团共同发起的农食行业可持续发展与气候行动合作中心正式宣告成立，为应对气候变化并帮助减碳，推动农食系统转型作出积极贡献。

作为一个人口大国和农业大国，中国为世界粮食安全作出重大贡献，并全力肩

负起全球农业发展命运共同体的大国担当。2023 世界农业科技创新大会邀请世界范围内的科学家、教育家、企业家及优秀青年齐聚中国，分享创新成果，碰撞思想火花，寻找合作契机，携手促进全球农业和经济发展，推动构建人类命运共同体。

(来源：中国日报中文网)

## 农业农村部共建高校专题交流会在江苏南京召开

12月7日，农业农村部科学技术司、教育部高等教育司在江苏南京召开共建高校专题交流会，深入贯彻落实党的二十大精神和习近平总书记给全国涉农高校书记校长和专家代表重要回信精神，进一步强化涉农高校在加快建设农业强国中的使命担当，谋划新时代教育、科技、人才协同融合发展。

会议指出，党的十八大以来，涉农高校始终坚持以德树人为根本，以强农兴农为己任，着力培养输送高素质农业人才，加快农业科技“冲关破卡”，与国家经济社会大局同频共振。

会议强调，涉农高校要在新时期勇挑重担，围绕粮食安全这一“国之大者”，加快提升人才培养质量、科技创新能力和服务三农水平。要创新教育路径，细化实化耕读教育，推进产教融合、科教融汇，让教育走进产业发展一线，通过农科教协同育人，把更多高素质农科毕业生输送到基层农业一线。要坚持问题导向，立足国家和区域农业产业发展的重大需求，强化学科交叉融合，培育用好农业人才，不断完善科技服务模式，为全面推进乡村振兴、加快建设农业强国作出新的更大贡献。

农业农村部科学技术司和教育部高等教育司负责同志，7所农业农村部和教育部共建高校、19所农业农村部和省级人民政府共建高校以及部分涉农高校负责同志共80余人参加会议。

(来源：农业农村部)

## 江西农业大学承办江西省 2023 年新农科建设 暨涉农教育课程思政研讨会

12月2日，由江西省教育厅指导、江西省新农科教育研究中心主办、江西农业大学承办的江西省2023年新农科建设暨涉农教育课程思政研讨会在江西农业大学图书馆报告厅举行。江西省教育厅高教处处长陈军、江西省农业农村厅副厅长刘凯，省内9所涉农高校校领导、教务处处长、院系负责人代表及涉农企业代表共计100余人参加会议。

本次会议围绕“加快新农科建设 推进全省高等农林教育创新发展”主题进行了学术交流与研讨，学校副校长贺浩华出席开幕式并致辞，会议包括主旨报告、交流报告、企业交流、交流研讨等议程。

会议邀请河北农业大学副校长李存东教授、中国农业大学本科生院常务副院长与全国新农科建设中心秘书处秘书长曹志军教授及江西农业大学副校长贺浩华教授等作主旨报告，上饶师范学院、宜春学院、江西生物科技职业学院分别对乡村振兴人才培养及新农科建设情况进行了交流与报告，涉农企业双胞胎集团、江西省亿发姆科技发展有限公司就农业领域的产业创新发展、技术升级、人才需求导向等方面内容进行了交流。会上，学校教务处处长组织各涉农高校相关人员就“江西省急需学科专业引导发展清单”开展了交流研讨，旨在为江西省涉农高校专业结构优化调整提供向导。会议共征集新农科建设典型案例15份，涉农教育课程思政教学案例35份。此次会议汇聚新农科最新成果、共享创新理念、凝聚发展共识，将进一步助力江西省高等农林教育高质量发展。

(来源：大江网)

## 全国新农科水产教育联盟 2023 年度会议暨教育部 水产养殖学专业虚拟教研室（建设试点）论坛顺利召开

12月16日，全国新农科水产教育联盟2023年度会议暨教育部水产养殖学专业虚拟教研室（建设试点）论坛在华中农业大学顺利召开。本次会议的主题为“共建·共融·共享”，旨在不断提升高等水产教育高质量发展。会议由全国新农科建设中心指导，全国新农科水产教育联盟（水产教育联盟）、教育部水产养殖学专业虚拟教研室（虚拟教研室）主办，华中农业大学承办。

中国科学院院士、中国科学院水生生物研究所研究员桂建芳，中国水产学会副秘书长胡红浪，中国海洋大学党委常委、副书记杨茂椿，华中农业大学党委常委、副校长郭刚奇，全国新农科建设中心秘书处秘书长、中国农业大学本科生院常务副院长曹志军，教育部高等学校水产类教学指导委员会主任、上海海洋大学教授李家乐，中国科学院水生生物研究所副所长胡炜等作为嘉宾出席本次会议。水产教育联盟成员单位及虚拟教研室成员单位领导、专家和教师代表等80余人参会，线上同步直播观看300余人。华中农业大学水产学院党委书记秦长平主持大会开幕式。

曹志军秘书长表示，农业领域拔尖创新人才的自主培养既是中国教育现代化体系中不可替代的重要环节，也是我国农业强国建设的基础性、支撑性环节，高等农林教育应自觉肩负起以科技、人才、教育“三位一体”支撑引领农业强国建设的重大责任与时代使命。

郭刚奇副校长表示，水产教育联盟自成立以来，在校政产学研协同、课程建设和教材建设中起到了很好的引领和带动作用。联盟工作极大深化了成员单位之间的合作交流，有力推动了水产新农科建设持续做深、做实、做强。

杨茂椿副书记在致辞中表示，中国海洋大学将一如既往的提供必要的支持和保障，积极推动各成员单位间优势互补、资源共享、融合发展，不断提升水产学科专业建设水平和人才培养质量，共同为我国水产高等教育和水产行业高质量发展做出新的更大贡献。

会上，温海深副院长对全国新农科水产教育联盟的创建历程与运行成效做了详

细汇报；以视频形式发布了联盟成员单位 2023 年在专业建设、课程与教材建设等方面取得的成果；颁发了“高校大学生水产类创新实践能力大赛”和“全国高校智慧渔业设计大赛”中优秀指导教师、优秀组织单位证书；联盟秘书处宣布了 6 个新加盟的单位；中国海洋大学水产学院李琪院长公布了 2024 年度水产教育联盟大会承办单位。

2020 年，中国海洋大学发起成立了中国新农科水产联盟，现称全国新农科水产教育联盟。截至目前，水产教育联盟共有 58 家单位，其中理事长单位、副理事长单位 16 家，理事单位 42 家，涵盖国内知名高校、研究所、协会、高科技企业等。

**(来源：全国新农科水产教育联盟)**

## 02 院校行动



### “二元融合、五维拓展”的卓越畜牧人才 实践教育模式创新与推广

中国农业大学畜牧学科经过百年的积淀与发展，积累了深厚的教学科研优势，并在推动我国畜牧业蓬勃发展的进程中发挥了重要支撑作用。面对现代畜牧业高质量发展和国家乡村振兴重大战略对卓越人才的需求，以2007年入选第一批高等学校特色专业建设点为契机，学校全面整合畜牧学科在教学科研和产业资源上的优势，构建并推广了“二元融合、五维拓展”实践教育模式。创立系列产教二元融合育人共同体，通过配置高水平校内外指导教师队伍，设立“卓越畜牧人才基金”，打造畜牧主产区和产业链环节全覆盖的校企基地集群，构建了产教双向赋能的长效机制，实现师资互聘、基地共建、成果共享，并对全国农林高校开放，培养了一批批具有“知农爱农观+全产业链观+专业

实践力+创新创业力+全球胜任力”五维拓展素养的卓越畜牧人才。

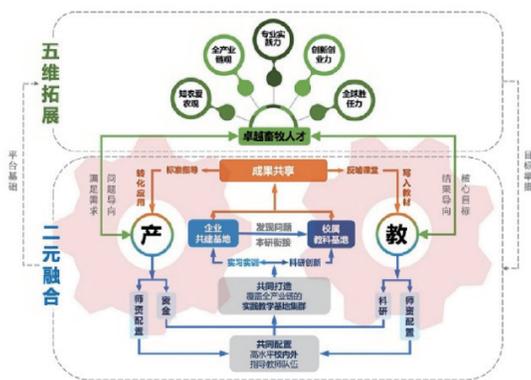


图1 “二元融合、五维拓展”卓越畜牧人才实践教育模式

### 创立产教二元融合共同体，构建双向赋能长效机制

首创“中国牛精英创新创业教育联盟”，带动成立“领头羊计划”“青年i猪联盟”“雏鹰俱乐部”等主要畜禽品种全覆盖的系列产教二元融合育人共同体。

深挖百年科研优势，整合全球优质资源，配置高水平校内外指导教师队伍，设立“卓越畜牧人才基金”，打造畜牧主产区和产业链环节全覆盖的校企基地集群。在企业共建基地开展实习实训，在校属教科基地开展科研创新，并在教学过程中实现本研衔接和成果输出，一方面引领产业发展，主导38项国家标准制定和29项农业部主推技术的转化应用，一方面反哺教学升级，110项研究成果第一时间进课堂、进教材，实现产教双向赋能，可持续循环。

## 聚焦卓越畜牧人才培养，创建五维拓展育人体系

强化专业情怀教育，塑造知农爱农观。所有课程开展思政改革将学科历程、大师故事、产业典型引入课堂，入脑入心；全体本科生参加“现代牧场助力乡村振兴”实践和红色1+1支部共建；建立世界首家饲料博物馆，承载畜牧文化百年积淀。

深化培养方案改革，塑造全产业链观。强化跨学科交叉融合，引入《畜牧经济学》《农业装备智能化》等16门课程，成立国内首个智能养殖与环境科学系；院士、长江/杰青等牵头推动科研成果进课堂，连续15年开设通识课《畜牧业技术与产业前沿》，连续11年组织学生参加中国畜牧展等展会，多

视角认知全产业链。构筑训赛协同体系，提升专业实践力。创设2-6个月专项实习和备赛集训营，校企双导师指导学生发现生产技术瓶颈，在干中学、学中研，将“注入式教学”转变为“探究式教学”；创办全球最大规模畜牧学科赛事“牛精英挑战赛”，建立考核指标体系，全方位检验实践培养成效。

构筑训赛协同体系，提升专业实践力。创设2-6个月专项实习和备赛集训营，校企双导师指导学生发现生产技术瓶颈，在干中学、学中研，将“注入式教学”转变为“探究式教学”；创办全球最大规模畜牧学科赛事“牛精英挑战赛”，建立考核指标体系，全方位检验实践培养成效。

开辟潜能激发路径，提升创新创业力。创设科创训练营，实现全体本科生早进课题、早进实验室；全资支持学生参加“互联网+”、动科技能大赛等国内外赛事，孵化“中农动科”等创业团队，获批农林高校唯一教育部中美青年创客交流中心，获优秀工作案例2项。

建立国际培养网络，提升全球胜任力。签订畜牧人才培养国际协议15项，开设畜牧学科首个全球互访项目、打通17国航线，4次入选留学基金委“创新型人才联培项目”，2次入选国家创新引智计划。2012年起与康奈尔大学牛人

计划建立互访机制，组织学生赴FAO、嘉吉等实习；常设海外名师引进与青年学者派出计划，加速全球先进科技进课堂，已聘请79位国外教授来校授课，85%青年教师有1年以上留学经历。

中国农业大学“二元融合、五维拓展”的卓越畜牧人才实践教育模式在以下三个方面进行了创新：

(1) 育人模式创新：创造性构建并实践了“二元融合，五维拓展”的卓越畜牧人才培养模式。深化产教二元融合，重构课程体系，突破传统课堂知识传授的局限，注重科研成果和产业案例第一时间进课堂，强化实习实训与科研创新融通，让知识更鲜活、更交叉、更前沿，让教学不止于书本、不止于教室；强调人才素质全面提升，创立了“知农爱农观+全产业链观+专业实践力+创新创业力+全球胜任力”五维拓展人才谱系，实现产业链、创新链、人才链有机融合。

(2) 组织形式创新：创立了首个畜牧学科产教融合共同体——“中国牛精英创新创业教育联盟”。联盟整合了全球顶尖师资队伍、业内头部企业、重点科研平台，引领卓越畜牧人才培养，将人才培养与教育改革、产业需求对接，推动教学过程中科研成果向产业的输出，构建产教双向赋能的长效互动机

制，覆盖全国80%农林高校。这一组织形式创新迅速在全国获得响应，带动成立“领头羊计划”“青年i猪联盟”“雏鹰俱乐部”等育人组织，实现主要畜禽品种全覆盖，并先后被水产、草学等学科专业借鉴。

(3) 评价机制创新：首创国家级学科竞赛，打造畜牧学科“全运会”。创办品牌竞赛“牛精英挑战赛”，本科生研究生共同组队，围绕现代化牧场实操技能和数据分析能力，构建了12大类、38个单项的技能考核指标体系，在我国畜牧学科领域首次实现“理论考试+定项实操+评估答辩”的竞赛模式，从“以学生为中心”的单维导向转变成“以师生协同发展为中心”的二维导向，针对考核内容编著“十四五”规划教材2部，达到以赛促学、以赛促教的目标。带动创办“青年i猪挑战赛”“禽始皇文创大赛”，并实现跨学科、跨校企、跨国界的机制输出；得到渔业卓越人才培养借鉴，开办“全国渔菁英挑战赛”；首农畜牧、嘉立荷牧业等大型牧业集团采用该机制开展员工考核；联合康奈尔大学、荷兰瓦赫宁根大学举办6届中美、中荷国际挑战赛，目前正在筹备世界牛精英挑战赛，覆盖美国、德国、以色列等15个国家。

**(来源：中国农业大学 曹志军等)**

# “名师引领 五联驱动”植物保护卓越人才培养体系构建与实践

植物保护研究植物病虫害防控理论和技术，保障国家粮食、食品和生态环境安全。随着现代农业的发展，国家对新农科植物保护人才的需求十分迫切，要求更高。

西北农林科技大学围绕国家对新农科植物保护人才的需求，提出“需求导向，追求卓越”新理念，针对学科文化引领和科研创新不足，教学团队学术大师少、产业技术人员缺，教学科研平台条件支撑卓越人才培养需求不够等三个关键问题，在国家和省部级 19 项教改项目支持下，经过多年研究与实践，创建了“思政+课程+科研+实践+访学”五联驱动教学模式，凝练特色学科文化进行思想引领，通过“内培+借智+外引”打造了同时拥有全国黄大年式教师团队、国家级教学团队、国家万人计划教学名师、长江学者等国家级人才的师资队伍；通过名师引领，建成了门类最多的国家级一流课程和规划教材；建成了国家重点实验室、国家级植物保护虚拟仿真实验教学中心、旱区作物病虫害绿色防控国际农业联合研究中心、推

广试验示范站等教研产融合的实践大平台加强科研创新，培养了“有情怀、有知识、有眼界，强创新、强实践、强沟通”的三有三强卓越人才。

创建“名师引领 五联驱动 三有三强”的植物保护卓越人才培养体系。五年实践证明，学生学农、事农的家国情怀和使命担当显著增强，理论知识、国际视野、科研创新、实践技能明显提高。毕业生深造比例提升了 28.3%，其中 99% 进入国内外著名高校和研究单位；本科生在校期间发表高质量研究论文数提高了 6.8 倍；就业毕业生 93% 从事涉农行业，35% 成长为植保领域骨干人才，在全国农林高校名列前茅。创建的卓越人才培养新体系，被中国农业大学、南京农业大学、华中农业大学等多所高校借鉴应用，示范引领作用显著。



图 1 成果简介

## 围绕国家需求，更新育人理念和教学模式

围绕国家对新农科人才的需求，针对家国情怀和综合素质培养，提出“需求导向，追求卓越”理念，设计了思想铸魂、课程强基、实践赋能的培养思路，“思政+课程+科研+实践+访学”五联驱动，培养“有情怀、有知识、有眼界，强创新、强实践、强沟通”的三有三强卓越人才。

思想引领和事农使命担当教育。基于学科80多年的文化积淀，以“师承相续、团队协作、艰苦奋斗、潜心钻研”的东南窑学科文化，塑造价值观，铸就植保魂。以国际著名的周尧教授、李振岐院士等国内行业先驱、先进人物等献身农业的精神，培养学生知农爱农情怀，提升学农事农使命担当。

## 优化师资队伍，构筑名师引领一流教学团队

内培+借智+外引多措并举。发挥学科历史传承，通过“传技能、帮思想、带作风”和托举培养、弹性引智、国际合作等，培育本土一流人才；优化师资队伍结构，院士和教学名师领衔，国家级人才、海内外学术大师、业界杰出人才、产业一线专家组成产研交汇的师资

队伍。组建课程教学团队、科研创新指导团队、产业实践教学团队，创新教学团队运行模式。

名师引领，打造优质教学载体。由院士等高端人才增开学科交叉融合、智慧农业类选修课和学科导论、新生研讨课等学科前沿类课程，增大选修课、实践课、英文课等课程门类和比例，构建学生个性化、多元化培养的课程体系。打造国家级课程和规划教材、科普读物等，推动教研产融合。

## 创新教研产协同平台，厚植卓越人才成长沃土

创建国家级科研、教学、国际合作和生产实践大平台。支撑本科生从实验室到田间、从国际前沿到产业一线的所有研究和创新创业项目，培养学生创新能力、实践技能和国际视野。创建国家重点实验室、虚拟仿真实验教学中心、国际农业联合研究中心、中外联合研究中心等，制定科研-教学-生产平台协同运行管理办法。

创新人才科研素养和国际化视野的培养过程。设计了本科生全学程“导师+项目”培养科研素养，导师承担的国家级科研项目、国际合作项目、产业一线小项目等，学生分年级分阶段自主选择进行研究。学生定期到大型农场、种

植基地等产业一线开展专业实践实战、创新创业训练。组织学生赴国内外著名高校访学 3-12 月；暑期邀请海外名师开设专业选修课；定期举办专题讲座和研讨会，拓展学生国际化视野和交流能力。

在新培养理念指导下，研究创建“名师引领 五联驱动 三有三强”的植物保护卓越人才培养体系并进行实践应用。



图 2 解决问题的办法

“名师引领 五联驱动”植物保护卓越人才培养体系构建与实践在以下三个方面进行了创新：

(1) 提出“需求导向，追求卓越”植物保护卓越人才培养理念。围绕国家对新农科人才的需求，设计思想铸魂、课程强基、实践赋能的人才培养思路，依托植物保护一流学科优势和名师团队、“东南窑”学科文化，以“思政+课程+科研+实践+访学”五联驱动模式，培养“有情怀、有知识、有眼界，强创新、强实践、强沟通”的三有三强卓越人才。

(2) 打造一流师资队伍、教学团队、

一流课程、一流平台，提升卓越人才培养质量。通过“内培+借智+外引”，打造了同时拥有全国黄大年式教师团队、国家级教学团队、国家万人计划教学名师、国家级人才的师资队伍；通过名师带动引领，建成了 10 门次国家级一流课程、课程思政示范课程、精品课程、精品资源共享课、双语教学示范课、视频公开课；将植物保护专业发展为国家一流专业，创建了国家重点实验室、野外观测站、植物保护虚拟仿真实验教学中心、旱区作物病虫害绿色防控国际农业联合研究中心及校外各类推广试验示范站等教研产平台，形成了功能互补、种类齐全的优质教学资源。

(3) 创建了“名师引领，五联驱动，三有三强”的植物保护卓越人才培养体系。通过思想引领与专业教育相结合、理论教学与学科国际前沿相结合、实践技能培养与产业一线相结合、国内培养与国外交流相结合、现实与虚拟相结合实施五联驱动，培养了大批“三有三强”卓越人才。创建的卓越人才培养新体系被国内多所高校借鉴应用，示范引领作用显著。

(来源：西北农林科技大学 康振生等)

## 依托学科群构建拔尖人才培养跨专业融合机制及其实践

中国海洋大学在长期的办学实践中,已经形成了独具优势和特色的学科,为推动海洋与水产行业科技进步、培养行业专门人才做出了重要的贡献。学校水产科学与技术学科群形成“水产学主干学科-生物学支撑学科-生态学与海洋学相关学科”递进式的构成框架,水产学主干学科作为轴心体现了学科群的总体发展方向,支撑学科和相关学科提供了思维、技术和方法上的有效协同。经过4年探索与研究,学校打破固有学科边界,在形成水产养殖专业跨学科、跨院系、跨专业的人才培养模式与机制,探索多学科交叉融合农林人才培养的院系组织模式,建设跨学科跨专业教学团队和科教实践项目平台等方面积累了丰富的实践经验。

### 改革思路

新水产学科改革是建立在新知识、新科技、新经济、新产业的基础之上,人才培养是适应并引领产业发展的关键核心,学科作为人才培养和科技发展的载体,必须顺应产业的发展需求,进行

创新改革。不同学科之间的交叉融合不是简单的叠加与拼凑,也不是简单学科跨越,而是基于社会、经济、产业和技术发展的未来需要,在这些学科之间出现前所未有的内在逻辑关系,促使这些学科在各个方面相互渗透、有机融合,进而形成满足当前和未来需要的新综合学科。新经济背景下的多学科融合的教育形式已成为全球高等教育发展的必然趋势。

根据教育部新农科建设需求,结合我校学科和专业建设布局,围绕“双一流”建设中的水产科学与技术学科群核心任务,吸收国际一流大学的人才培养经验,坚持我国办学特色,发挥本学科的优势,大力推进优秀人才的国际化培养计划,融合水产和生物各本科专业课程体系,按照基础厚实、专业扎实、视野广阔、能力突出的标准,改革水产类专业拔尖创新人才培养模式,建立以学生为中心的混合教学模式,强化国家级实验教学示范中心与重点实验室教学与科研资源共享机制,实施水产特色的“实

践出真知计划”，融教学、科研、产业为一体，培养具有创新创业精神和国际化视野的水产科学与技术高层次人才。推动“21世纪蓝色蛋白质计划”和“海水养殖新浪潮”，在海洋生物多样性与进化，水产动物遗传育种，饲料蛋白质高效利用调控机制，鱼类疾病的高效免疫保护，现代海水养殖新技术、新方式和新空间等方面有重大突破，为促进海水养殖自动化、智能化与信息化的可持续发展提供人才和科技支撑。

## 具体举措

### 校内学科与专业融合体系构建

搭建专业建设的融合平台，探索不同专业课程的融合点，促进专业间的融合，构建“水产科学与技术学科群”中跨专业课程主线，以实施“21世纪蓝色蛋白质计划”和“海水养殖新浪潮”为目标，综合布局、全局优化。分类进行4个一级学科和6个专业教学案例筛选，建设生命科学前沿案例资源库，做到学科内实践技术问题的提炼、多种方法探索式解决、比较优化与创新，将实践化思路实施到6个本科专业基础课和专业主干课中。专业基础课的实验技术以综合与创新实验项目为主，夯实学生

对基础知识的掌握，以实验教学示范中心及科研实验室为依托，做到课程内知识体系的贯通和实际应用。专业主干课的实习与实训采用“虚实”结合思路，以“虚拟仿真+实验平台”结合的方式实现知识的迁移与应用，实现软硬件结合，改进教学方式方法。

### 构建多学科交叉融合的实训平台

推进校内教学科研实验室资源共享，促进教学方法、方式的转变，打造生命科学前沿实践“金课”，以精品课程建设与教学方法创新推动教学成果转化；强化“虚拟仿真+实验平台+实习平台”实践过程，实现技术成果转换。坚持“学生中心，产出导向，持续改进”原则，突出以应用为驱动力，科研教学资源共享，以高质量实验教学提高人才培养质量。具体做法如下：

1. 以2个国家级实验示范中心为依托。打破水产科学、生物科学、生态学、海洋学4个学科和专业界限，整合形成3个实践教学模块，包括：水产生物学专业模块、资源与环境专业模块、渔业工程专业模块，构建10个专业功能实验室，建设稳定的跨专业实践平台，共同构筑跨学科实践教学体系。

2. 以3个教育部和农业农村部重

点实验室为依托。通过实施创新实验项目、毕业论文等途径，强化科研能力训练，共同构筑跨学科实践教学体系。

3. 以教育部野外科学观测研究站和部级工程技术中心为依托。强化虚拟仿真平台建设，进行线上线下协同“原理-虚拟-实体”一体化实验实习教学模式。强化综合实践能力训练，共同构筑跨学科实践教学体系。

4. 以校内外合作企业为依托。特别是国家现代农业产业技术体系相关的事业单位和公司，作为构建产教融合实践体系核心成员。强化本科生现场实习实训，提升实践教学水平和质量。

5. 国际合作。以联合国教科文组织生物中心、方宗熙-萨斯中心、中国海洋大学-美国奥本大学水产养殖与环境科学联合研究中心、中国海洋大学-泰国农业大学海洋与水产科学联合研究中心、中国海洋大学海洋生物多样性与进化研究所为主要依托，通过外国专家授课、学术前沿讲座、短期访学等形式，多渠道多层次参与国际合作与交流活。探索与澳大利亚塔斯马尼亚大学联合申报本科生国际合作模式，引进国外优质教学资源，实质性提高本科生人才培养的国际化水平。

## 构建多学科交叉融合的水产养殖学专业课程体系

面对农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展的新要求，面对全球科技产业革命的新浪潮，迫切需要高等农林教育创新发展；中国高等农林教育“大而不强”，农林专业吸引力不足，面对农林教育自身发展的深层次问题与严峻挑战，迫切需要创新发展。在此背景下，2019年水产科学与技术学科群启动了人才培养方案修改调研工作，通过教育教学大讨论，碰撞思想，形成共识，达成跨学科人才培养环节主要问题的思路和实施方案。

1. 基础厚实：在学科基础层面课程上，夯实基础。在原有人才培养方案基础上，结合新农科要求，增设了发育生物学及实验、分子生物学及实验、生物信息学等，侧重基础知识和基本技能实验项目，主要采取教师在现场授课和亲自指导实验的方法，重点训练学生的基本技能，如观察能力、绘图能力、数据分析能力等，夯实基础。

2. 专业扎实：在原有人才培养方案基础上，结合新农科要求，增设了大数据与渔业及实验课程，结合大数据与信息化发展趋势以及渔业工程方向的工科

属性，进行课程建设；考虑国际合作与交流实际需要，增设专业英文课程，由学科群内部高水平团队教师进行授课，开拓国际视野。在实验课程上，侧重增加综合实验项目，实行以学生预习为主，教师课下指导现场指导相结合的方式进行。以课堂表现和实验报告为主进行绩效考核。

3. 视野广阔：在创新技能层面，在原有人才培养方案基础上，结合新农科要求，增设了创新创业实践类课程，围绕国际和国内该水平生物类学科竞赛项目，扩大预赛人员遴选，提高学生参与度；增设了暑期社会实践与国际游学课程，利用学科群建立的校外实践基地，特别是国家现代农业产业技术体系岗位及综合试验站等基地，开展暑期社会实践项目，推进成果产出；利用学科群建立的4个国际联合中心，采用参加相关学术会议形式，促进学生学术交流，开拓国际视野。

4. 能力突出：在知识应用方面，增设了水产繁育实习和动物营养与饲料成分分析虚拟仿真项目，依托国家虚拟仿真实验教学项目共享平台（iLAB-X.com），结合本校自主建设的水产类虚拟仿真平台，通过虚实结合+科教融合

方式促进水产养殖生产实践教学能力升级。

## 创新点

1. 依托水产学科群构建深度融合的全新人才培养体系。形成以学生为中心的人才培养模式和以生命科学前沿、信息技术、大数据支撑新时代的教育支撑体系，建设多学科互补全新人才培养体系。通过该体系实施，在方法上注重探究式、协作式、混合式教学方法；发挥学科群国际合作优势，教学内容与实践与国际接轨，扩大本科生国际视野。

2. 推进教学内容与方式的变革。当前，生命科学与生物技术、信息科学与技术等学科在农业研究领域的前沿探索极大地改变了现代农业产业形态，从而对包括水产学在内的农科人才培养提出更高的要求和挑战。为重构知识体系，本项目在新的人才培养体系中新增8门相关课程，注重创新育人方式方法，推进智慧教育建设，实现线上线下相融合；推进学习资源重构，扩大数字资源供给，推进“互联网+高等教育”新形态，提高现代化教学质量。

**（来源：中国海洋大学 温海深）**

## “五位一体”推进新农科建设 着力培养生态文明建设领军人才

北京林业大学坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，心怀“国之大者”，聚焦林草学科专业特色优势，深入贯彻《教育部办公厅等四部门关于加快新农科建设推进高等农林教育创新发展的意见》精神，以新农科建设为统领，从思政育人、专业布局、模式改革、协同育人、智慧教育五方面多措并举、持续发力，“五位一体”推进新农科建设，构建支撑山水林田湖草沙一体化保护和系统治理的高水平人才培养体系，着力培养服务生态文明建设的领军人才，为人与自然和谐共生的现代化建设提供人才和智力支撑。

### 进阶式构建思政育人格局，厚植 新农科人才家国情怀

把高质量推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑，作为引领推进新农科建设的战略举措，进阶式构建“大思政”育人格局，教育引导学子知林爱林、学林为林，服务生态文明建设。一是形成工作机制。学校党委出台《全面推动习近平新时代

中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑的指导意见》，将“三进”工作放在立德树人全局工作引领位置，以“抓教材—抓课程—抓实践—抓教改—抓特色—抓监督”为方法和路径，以习近平生态文明思想“三进”为重点和特色，把“三进”工作贯穿到立德树人全过程各环节，夯实新农科建设关键支点。二是形成协同格局。实施思政课程与课程思政“双轮驱动”，形成“各管一段渠—同向同行—融通互促”进阶式改革，获批2个全国高校黄大年团队、2门国家级课程思政示范课程，获评省部级以上思政教学名师7人次，打造“五分钟林思考”课程思政样板，坚定学生厚植“植绿报国”理想信念。三是形成特色引领。为新农科建设提供学科和实践支撑，率先设立生态文明建设与管理博士点交叉学科，新增“习近平生态文明思想”研究方向，牵头3项教育部哲学社会科学研究重大专项研究。建强“生态文明”博士生讲师团，紧紧追随习近平总书记“绿色足迹”，连续十年宣讲千余场，受众达80余万人次。

## 全链条调整专业结构布局，提升 新农科人才供给质量

坚持把生态文明作为立校之本、发展之基，面向山水林田湖草沙，全面优化新农科专业结构。一是以新农科建设推动专业供给侧改革。坚持专业布局服务国家战略需求，围绕生态文明“五大体系”，编制《北京林业大学中长期本科专业建设规划》，体系化构建山水林田湖草沙全链条专业集群。在全国率先设立国家公园学院，新建草业与草原学院、生态与自然保护学院，为支撑人与自然和谐共生现代化建设提供人才支撑。二是有的放矢培养农林领域急需紧缺人才。全面增强专业设置前瞻性、适应性和针对性，设立国家公园建设与管理等战略性新兴专业，增设生态学基础学科专业，布局草坪科学与工程、家具设计与工程等林草特色专业，加快培养种业安全、生态安全、双碳等国家关键领域急需紧缺人才。三是强化学科专业人才一体化布局。把学科专业“小逻辑”和国家战略“大逻辑”紧密结合起来，主动构建生态文明建设的教育体系、学科体系、学术体系和话语体系。重点建设生态修复工程学、固碳科学与工程、

城乡人居生态环境学等交叉学科。实施人才强校“五五工程”，实现人才引进、培养、使用、评价、激励、保障的六核联动，构建“三级四类五融合”立体式创新平台体系，以人才科技引领支撑学科专业。

## 体系化改革人才培养模式，促进 新农科人才全面发展

打造教育、科技、人才共同体，深入推动人才培养模式创新。一是推动本科教育综合改革“树人行动计划”。深入把握树木培育成材和人才培养成长共性规律，研制新时代人才培养树人行动计划，凝练学校人才培养总目标，推出8大工程24项具体行动，制定“一核两化三强四融合”本科人才培养方案，构建“以德为核、五育融通”高水平人才培养体系，探索新农科建设的“北林实践”。二是建立多维度农林拔尖创新人才选育体系。改革“梁希实验班”人才培养模式，实现农林类专业全覆盖。建强生物类基础学科拔尖学生培养计划2.0基地，实施书院制本硕博贯通式培养模式，构建研究型教学、开放型实验和创造型科研“双渠联动、三维一体”培养机制。推进宽口径专业教育，强化

数学等基础学科素养，增强科学教育、工程教育，开放选修全校课程，开设国际化、精品化、前沿化课程，“一对一导师”进行全学程指导，全方位促进学生数学思维、科学方法、创新能力持续提升。开展“一省一校一所”协同育人，与中国科学院植物研究所建立“植物科学菁英班”，共享重点实验室等优质科研平台，联合培养基础学科拔尖人才。推行双学士学位和辅修（学位）专业，培养复合型创新人才。三是大力度推进人才培养“特区”建设。紧密对接“国之大大者”，发挥山水林田湖草沙系统集成优势，设立未来技术学院、现代产业学院等学科交叉融合创新平台，建设教育科技人才“三位一体”人才培养“特区”，推动前沿性、革命性、颠覆性技术发展，对接现代农林产业，有的放矢培养林草花果遗传育种、新能源、碳捕集等领域国家急需紧缺人才。依托国家级、省部级野外观测台站等科技平台打造“户外学校”，建成多学科科考队伍，把精彩论文写在祖国大地上。

### **多元化探索协同育人机制，增强新农科人才创新能力**

把发展科技第一生产力、培养人才

第一资源、增强创新第一动力更好结合，深入探索科教结合、产教融合协同育人机制。一是建强科教创新平台。面向学生常态化开放国家重点实验室、国家工程研究中心等重大科研平台，发挥黄河流域生态保护和高质量发展研究院牵引作用，打造林草领域重要人才中心和创新高地。推进科教融合教改专项实践，促进科研成果进教材、进教案、进课堂。二是深化产教融合。深化校校、校地、校企、校社及国际合作，共建“森林康养研究中心”“鄱陵协同创新中心”等产教平台，打造“林业+”绿色模式，建设“教育-实践-孵化”三段式创新创业教育体系，促进人才培养供给侧和产业需求侧结构要素的融合，强化产学研合作协同育人。三是加强和改进耕读教育。面向新农业、新乡村、新农民、新生态，推动耕读传统与时代发展相融合、理论教育与实践教育相融合、劳动实践与课程实践相融合、因地制宜与协同推进相融合，打造“通专结合”的耕读课程体系，组织建设“林学概论”“生态文明概论”等一批耕读教育精品在线开放课程和精品教材，建立鹭峰实验林场等33个耕读教育实践基地，打造“春植绿、夏认树、秋抚育、冬防火”特色

耕读教育实践品牌，涵养学生勤俭、奋斗、创新和奉献劳动精神，提升学生把精彩论文写在祖国大地上的实践本领。

## 数字化构建智慧教育生态，聚力 新农科人才提质赋能

把教育数字化战略行动作为推进新农科建设的“关键一招”，探索精准化个性化人才培养新路径。一是推动形成“新机制”。牵头推进教育部虚拟教研室动物及林草水类学科协作组建设，推动虚拟教研室同学科共建共享、跨学科有序协作，产出一批以知识图谱为代表的数字化优质教学资源，获批1个专项研究课题，推送3个典型教研室6个典型教研方法。建立教师全员常态化研习机制，每周三下午不排课，分学院深入开展教育教学大讨论，重点学习习近平新时代中国特色社会主义思想，强化理论武装，提高教师数字化素养和数字教学胜任力。广泛开展“课前自学、课堂精讲、师生互研、课后实践”等混合式教学，深入推进探究学习、合作学习、研讨学习，推动学生开展深度学习。二是建成课程“精品库”。校长安黎哲牵

头的《陆地生态系统修复与固碳技术》获批教育部战略性新兴产业“十四五”高等教育教材体系建设团队，建设生态文明建设绿色环保领域19种战略性新兴产业教材。构建学校精品在线开放课程“建、用、学、管”制度体系，设立课程建设专项经费1200余万元，大力推进以农林优势学科专业为代表的112门精品在线开放课程建设与应用。96门课程在国家高等教育智慧教育平台面向全社会提供教学服务，选课人数超过120万人次。开展249门基础学科和“四新”关键领域核心课程资源建设，建设19种战略性新兴产业教材。三是用好建好“大平台”。围绕学生成长成才，深度应用国家高等教育智慧教育平台，加快建设学校智慧教学系统，开展校外学分认定，强化开放性、过程化、综合性考核，构建开放型学习生态，增强学生沉浸式学习体验，提升学生自主学习能力，养成终身学习习惯。

**(来源: 北京林业大学 徐迎寿 李靖元)**

## “四循环”一体培养兼具 “两家”素养的牧医领军人才

畜牧业是关系国计民生、实现乡村振兴的战略性产业，兽医行业是保障人与动物健康及公共卫生安全的基石。华中农业大学畜牧学科历史悠久，为中国畜牧业培养了大批高层次人才。面对新时代畜牧未来领军人才培养的困境和迫切需求，以陈焕春院士、赵书红教授为代表的一批科学家始终坚守为党育人、为国育才的初心，始终追求让中国畜牧兽医科学、技术和产品在全球竞争中占据领先地位，提出“科学家+企业家”的“两家”融合育人，探索出“四循环”育人模式，针对牧医专业研究生培养中“研究选题脱离行业发展需求，针对性不强”“服务企业的实践创新能力不足”“产教融合不深，研究生在科研与产业平台轮转培养不够”等问题，依托2005年“牧医高层次拔尖创新人才培养模式研究与实践”等教改项目，聚力“四个面向”，厚植研究生“三农”情怀，构筑育人平台新高地，改革学位授予标准，开展有规划的人才培养和有组织的产业问题攻关。“课题遴选-平台轮转-成果转化-创新创业”为一体的“四循环”培养新模式使“产”“教”

融合形成发展共同体、平台共同体、价值共同体、责任共同体，为领军人才培养服务，增强了研究生科研创新和实践创新等核心关键能力，最终达到以人才链的“强”托举产业链的“优”。

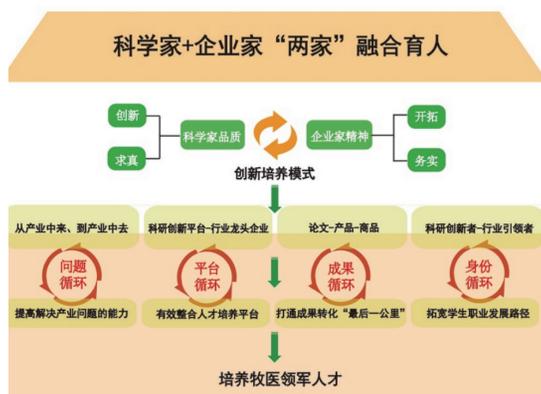


图1 “科学家+企业家”融合育人示意图

### “从产业中来、到产业中去”问题循环

一是产业问题进课堂。重构培养方案，优化课程体系，将问题意识、科学精神、行业情怀等内容有机融入课程。陈焕春院士开设“创业规划”等课程思政示范课，新设“智慧牧场”等产业前沿课程；建立“猪基因芯片育种”等100个科研案例、“一支疫苗为养殖户减损几亿”等100个创业案例，激发研究生创新创业热情；引入21位外籍教

师开设“动物流行病学”等全英文课程18门，拓展研究生科研视野。

二是论文选题源于产业问题。连续20年举办全国种猪拍卖会、全国猪病净化研讨会等，掌握最新产业需求；联合龙头企业构建行业需求课题库，筛选产业问题、凝练科学问题，组织研究生梯队靶向攻关。

三是研究成果解决产业问题。深入开展畜牧场规划设计、新型疫病防控等研究，认可规划设计等为论文主要内容，形成案例分析报告、产品研发方案等成果，解决一线问题。

问题循环使研究生直面“打造猪业‘中国芯’”“减少中国人畜共患病”等难题，厚植“人才立国、科技强国、产业兴国”家国情怀，增强兴农强农大本领。

### “科研创新平台-行业龙头企业” 平台循环

一是—流科研平台激发创新潜能。依托国家家畜工程技术研究中心、农业微生物学国家重点实验室等8个国家级、9个省部级科研平台、3个国际合作基地，100%研究生开展理论和技术创新研究。

二是龙头企业平台提升实践能力。与中粮等25家企业共建实践基地，遴选139名企业高管担任行业导师，年

均选派15位校内导师兼任企业高管，100%专硕进入基地开展项目实战。与广西扬翔公司持续25年合作，四次战略合作协议不断升级产教融合。设立扬翔班、科前班等开展订单式培养。

三是建立平台轮转运行机制。将平台轮转作为必修环节，制定《专业学位研究生专业实践考核管理办法》等多个培养细则，组织研究生在科研与企业平台、多个企业平台、动物医院多个科室进行平台轮转。

平台轮转循环打破了校企空间藩篱，形成“产”“教”平台共同体，有效衔接研究生在科研平台与产业平台的实践创新能力培养，拓宽了研究生创新视野。

### “论文-产品-商品”成果循环

一是成果孵化锻造创新能力。行业导师全程参与研究生培养，及时发掘具有产业化推广价值的课题，研究生开展后续研究，形成育种芯片、动物疫苗等产品、商品，研究生经历“论文-产品-商品”全过程。

二是转化成果回馈人才培养。完善成果转化激励机制，成果转化经费70%用于研究生培养；大北农等知名企业设立44项研究生奖学金，优秀毕业生捐资1700万元设立焕春基金，用于奖掖后学、培育“牧医新一代”，80%以上

研究生受益。

成果循环打通科技成果转化“最后一公里”，形成“产”“教”价值共同体，真正实现协同育人。

## “科研创新者—行业引领者”身份循环

一是引导研究生科研创新。立足国家科技前沿，紧抓基础研究创新源头，在牵头制订“十一五”到“十四五”国家重大专项的过程中，带领研究生开展生猪育种、疫病防控等科技攻关；依托留基委国际合作培养项目及“111”引智基地项目等，邀请823人次全球知名科学家来校讲学，100%博士生参与国际交流，扩展了科学研究视野。

二是助推毕业生职业成长。发挥创业楼孵化器功能，通过减免租金、校友资源、技术帮扶等鼓励创业；建立毕业生档案，追踪成长。设立精英再塑班，近5年150余名企业界精英来校再深造攻读博士学位，实施头雁计划培训创业者，提供发展新引擎。

身份循环使研究生跨越思维鸿沟，在科学研究和创新创造中不断塑造求真务实与开拓创新的品格，锻造牧医领军人才。

通过“四循环”培养新模式，实现理论学习与项目实战紧密结合，在干中学、在事中学，产教真正融合、事实融

合，实现研究生学术批判和企业管理双思维培养，科学研究和实践创新双能力增强，人才培养和产业发展双质量提升。

“四循环”一体培养兼具“两家”素养的牧医领军人才在以下两点上进行了创新。

### 创新点一：率先提出牧医行业领军人才应具备“两家”素养

长期以来，牧医人才培养存在与产业需求脱节、产教融合不深等问题，成果转化面临科研成果转化率低、转化质量不高等困境。以陈焕春院士为代表的一批科学家创办校办企业，将人才培养、科技创新与行业需求紧密结合，经过长期实践提出“科学家应该具有企业家的头脑，企业家应该具有科学家的头脑。”

项目组在此基础上开展研究与实践，提出研究生教育要面向国民经济主战场、面对牧医行业转型升级新形势，培养兼具科学家“创新求真”与企业家“开拓务实”素养的牧医行业领军人才。

### 创新点二：构建以“课题遴选—平台轮转—成果转化—创新创业”为一体的“四循环”培养新模式

论文选题源于产业一线。实施有组织的产业问题攻关和有规划的人才培养，精准掌握行业前沿与产业需求，定

向匹配研究团队，组成研究生梯队接续攻关；改革学位授予标准，认可研发类、案例分析类等论文形式，论文选题即为一线问题，解决真问题，培养真人才。

培养平台实现双轮驱动。充分发挥高校在知识育人、企业实践育人的双优势，不断完善科研平台建设，建成国内一流畜牧兽医研究基地，持续强化与行业龙头企业的战略合作，形成高效的产教融合运行机制，研究生到企业实践送得出去、留得下来、干得出色。

产教协同形成良性循环。校企双导师紧密合作联合培养研究生，真正实现校企共同招生、共同培养、共同选题、共享成果；产业成果积极回馈人才培养，形成共建共享共赢的良好局面。

身份循环助推持续发展。通过优秀企业家巡讲月、研究生百家企业行、创业支持等，研究生行业认同感强，95%到牧医行业就业创业。设立精英再塑班，提供职业发展新引擎，一批行业精英主动申请来校再深造。

通过“四循环”培养新模式，实现理论学习与项目实战紧密结合，在干中学、在事中练，产教真正融合、事实融合，实现研究生学术批判和企业管理双思维培养，科学研究和实践创新双能力增强，人才培养和产业发展双质量提升。

**（来源：华中农业大学 赵书红等）**

## 新时代作物学德才兼备高层次人才培养模式研究与实践

研究生教育肩负着高层次人才培养的重要使命，中国特色社会主义进入新时代，研究生教育的作用和价值更加凸显。民为国基，谷为民命，高质量的作物学研究生培养是实现农业现代化的重要人才保证。“才者，德之资也；德者，才之帅也”，人才培养一定是育德

和育才相统一的过程。本研究充分认识到德才兼备高层次作物学科人才在脱贫攻坚、乡村振兴中的重要作用，提出了“德才兼备作物学研究生是推进农学发展基石”的观点，构建了德才兼备、以德为先的人才培养创新模式。

诠释了新时代作物学研究生德才培

养的新内涵。新时代高层次作物学人才培养的原动力是主动面向服务创新型国家建设的需要。因此，从认识到行动，作物学研究生德才培养实现了四个转变：从以受教者德才培育为中心向教育者与受教者德才协同培养的“导学共同体”转变；从狭义的道德教育向全面德育转变，涵盖了思想政治教育、道德教育和学风教育；从单一追求知识创新模式向“四为”服务贡献模式转变；从只管在校阶段教育向培养研究生具有终身学习能力转变。

构建了以德才协同驱动人才培养的双核机制。实行“学校管总（把方向）、学院主建（抓队伍建设）、学科主育（人才培育）、导师一责（第一责任人）”的全方位育人体系；在全面发挥思政课育人主渠道作用的同时，深入挖掘专业课程的思政元素，双线并行，实现了全要素育人；充分发挥导师、辅导员、班主任等校内外所有参与研究生培养人员的育人作用，实现了全员育人；将育人贯穿于研究生招生、培养、学位和就业四维度，实现了全过程育人。以“有思有行，有才有为”作为人才培养双核动力，打造新时代农学领军人才。

创建了德才协同培养的科教融合育人模式。通过“五共”，即共识、共建、共担、共治、共享，将作物学科与地方

科研院所的智力、平台和服务资源多维度融合构建科教育人模式；以学科方向+优势作物+生态区位构建了“研究生+科技小院+合作社”的服务能力培养模式，在实践中同步思政教育，培养学生的家国情怀、担当精神和新时代使命感，不忘学农初心，坚定强农兴农使命，自觉增强研究动力，在农业农村现代化征程中实现人生价值。

新时代作物学德才兼备高层次人才培养模式研究与实践有效解决了如下教学问题：一是解决了作物学研究生培养过程中重才轻德、重德忽才和德才内涵不清、指向不明确的问题。二是解决了德才协同培养机制不畅、各环节耦联不充分，人才培养德才并进效率不高、驱动力不足的问题。三是解决了传统德才培养手段单一，缺乏协同培养有效路径问题。

新时代作物学德才兼备高层次人才培养模式研究与实践在以下四个方面进行了创新。

### 整合教学和科研资源，构建“导学共同体”

发挥思政育人主渠道作用。加开思政选修课，着力推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑。将思政内容融入专业教育，专业教师人人讲思政，实现为党育人、为国

育才。

建立师生“导学共同体”。构建以水稻、玉米、大豆、花生、杂粮和耕作为主的教学科研团队，形成以教学科研团队为单元的师生“导学共同体”，发挥团队育人优势和增强服务国家农业重大需求的能力。发挥制度的约束作用。学院实施了“强师育人”计划，严格执行 Seminar 等研学制度，制定学院导师聘任与管理规定和学术道德及学术规范管理条例等，实行导师考评与研究生学业水平挂钩。

多方（形）式提升科研能力。“研”字贯穿研究生培养全过程，每一位研究生都进科研平台、科研项目，聘请校内外专家做学术讲座、学术报告，举办技能培训班、学术研讨会、学术演讲竞赛和学术论坛，提高师生的科学素养和研究能力。

### 强化顶层设计，加强过程管理

加强导师队伍建设。组织导师进行政治理论专题培训，提升导师的政治引领力；聘请作物学领域著名专家传经送宝，提升导师的业务指导力；通过引进和自主培养的方式不断壮大导师队伍；出版《什么是农学？》，打造德才兼备育人范本。

注重过程育人管理。用好研究生入学、毕业教育环节，注重在平时作业、

翻转课堂和课程论文等课程学习及在整个学位论文科研中的一贯表现，加强过程考核比重；定期聘请本学科专家和行（企）业技术骨干来校进行学术道德和职业能力教育。

提升治理能力水平。建立学院研究生教学指导分委员会，发挥学院党政联席会、学位（术）分委员会在研究生教育改革、导师遴选与考核等环节的作用，及时修订研究生培养标准和培养方案，不断提升研究生教育治理能力和服务水平。

### 构建科教协同育人模式

在省内 4 个地方科研院所建立了科教协同育人基地，构建了基于“五共”的科教协同育人模式。该模式已成功入选教育部新农科研究与改革实践项目，并在全国十余所高校进行了推广应用。

### 搭建提升服务“三农”能力实践平台

为提升服务“三农”能力，农学院在辽北、辽西、辽南各建立了 1 个“研究生+科技小院+合作社”研究生实践基地。学校设立专门资金，学院负责组织管理，打造了倡导绿色发展、融合生物和信息技术的课程体系，搭建了“五位一体”“三方协同”的实践教学模块。

（来源：沈阳农业大学 陈温福等）

## 03 国际视野



### 加州大学戴维斯分校国际农业发展专业

#### 专业概况

国际农业发展专业 (International Agricultural Development) 致力于帮助学生为世界农业和农村开发做好职业准备。学生在学习过程中直接与技术落后的国家进行合作，帮助其改善粮食生产、分配和营养计划。

#### 培养目标

掌握植物生物学、土壤科学、人类营养学、微观经济学、社会学、农业生产和社区发展的基本原理。掌握环境问题，农村社区、贸易和经济发展，植物或动物生产等专业领域的基本原理。掌握并运用各种项目设计、实施和评估工具，包括：SWOT 分析、问题树、逻辑框架模型以及此领域的其他现代化工具。熟悉国际农业发展的理论、原理和趋势。批判性地分析成功与失败的开发项目，并根据相关学术原理及既定事实得出合乎逻辑的结论。通过书面和口头报告向不同的听众传达学术信息。提出并设计一个与国际农业发展相关的新项目。

#### 课程体系

国际农业发展专业课程体系主要包括基础学科、高级学科、外语、实习、专业领域、海外国际农业发展等内容。主要课程学分总计为 117-176 学分。

**(一) 基础学科: 36-39 学分**

CRD 001 社区 4

IAD 010 国际农业发展导论 4

MAT 016 简明微积分 3

PLS 002 栽培植物植物学与生理学 4

**土壤科学: 以下课程任选一门, 3-5 学分**

SSC 010 环境中的土壤 3

SSC 100 土壤学原理 5

**经济学: 以下课程必修, 8 学分**

ECN 001A 微观经济学原理 4

ECN 001B 宏观经济学原理 4

以下课程任选一门: 4-5 学分

STA 013 基础统计学 4

SOC 046B 社会研究概论 5

PLS 120 农业科学中的应用统计学 4

以下课程至少选修 6 学分: 6 学分

ARE 015 人口、环境与世界农业 4

ANS 041 家畜生产学 2

ANS 041L 家畜生产实验室 2

CRD 020 粮食系统 4

NUT 010 营养的发现与概念 3

PLS 001 农业、自然与社会 3

PLS 015 可持续农业概论 4

PLS 049 有机作物生产方法 3

**(二) 高级学科: 32 学分**

ECN 115A 经济发展 4

IAD 103 社会变革与农业发展 4

IAD 170 国际农业发展计划 4

以下课程任选一门：3 学分

ARE 147 资源与环境政策分析 3

PLS 101 农业与环境 3

以下课程至少选修 5 学分：5 学分

IAD 142 小型农场设备与技术 2

IAD 160 农林业：全球和地方视角 3

PLS 110 蔬菜生产的作物管理系统 4

PLS 111 农业作物生产系统原理 4

PLS 112 饲料作物生产 3

PLS 130 牧场：生态、保护与恢复 3

以下课程至少选修 4 学分：4 学分

SOC 170 人口 4

CRD 141 经济空间组织 4

CRD 162 人、工作与技术 5

以下课程任选一门：4 学分

CRD 142 工业化世界的农村变化 4

CRD 149 环境正义的社区发展视角 4

CRD 152 社区发展 4

以下课程任选一门：4 学分

POL 123 相互依存的政治 4

POL 124 全球不平等的政治 4

SOC 145A 第三世界发展社会学 4

ANT 126A 发展人类学 4

ANT 126B 女性与发展 4

ANT 131 生态与政治 4

### **(三) 外语：0-15 学分**

学生必须在 3 个连续的学期内完成 15 学分的外语或同等课程的学习，并且通过外语能力考试，在外语高级分级考试（拉丁语除外）中获得 3-5 分，或在 SATII 中

获得 550 分。学科考试同样需要满足此要求。

#### (四) 实习：4 学分

学生可以在与指导教师协商后选择实习机会。必须获得至少 4 个实习学分。UC 海外留学计划的学生不作实习要求。

#### (五) 专业领域：45-46 学分

##### 农业生产领域：45 学分

BIS 002A 生物学导论：地球上生命的基本要素 5

BIS 002B 生物学导论：生态学和进化原理 5

CHE 002A 普通化学 5

CHE 002B 普通化学 5

以下课程选修 15 学分：15 学分

ANS 118 鱼类生产 4

ANS 124 哺乳 4

ANS 143 猪和家禽的护理和管理 4

ANS 144 肉牛羊生产 4

ANS 145 肉类加工销售 4

ANS 146 奶牛生产 5

AVS 121 鸟类繁殖 2

ENT 110 节肢动物害虫管理 5

ENT 135 生物防治导论 4

ENH 100 城市林业 4

ENH 133 景观中的木本植物：生长、生态学与管理 4

ESM 100 水文科学原理 4

HYD 124 植物水土关系 4

IAD 142 小型农场设备与技术 2

IAD 160 农林业：全球和地方视角 3

PLP 120 植物病理学导论 4

PLS 110 蔬菜生产的作物管理系统 4

- PLS 111 农业作物生产系统原理 4
- PLS 112 饲料作物生产 3
- PLS 113 生物技术在果树管理中的应用 2
- PLS 114 水果生产中的生物应用 2
- PLS 130 牧场：生态、保护与恢复 3
- PLS 150 可持续发展与农业生态系统管理 4
- PLS 170A 水果和坚果种植系统 2
- PLS 170B 水果和坚果种植系统 2
- PLS 172 采后生理学与技术 4
- PLS 176 杂草学概论 4
- SSC 109 可持续养分管理 4
- SSC 118 土地利用与环境中的土壤 4

限选：10 学分。在选择课程时需咨询指导教师。

#### **贸易与经济发展领域：45 学分**

- MAT 016B 简明微积分 3

以下课程任选一门：5 学分

- SOC 001 社会学概论 5

- ANT 002 文化人类学 5

以下课程选修 20 学分：20 学分

- ARE 015 人口、环境与世界农业 4

- ARE 100A 中级微观经济学：生产与消费理论 4

- ARE 100B 中级微观经济学：不完全竞争、市场与福利经济学 4

- ARE 115B 经济发展 4

- ARE 120 农业政策 4

- ARE 121 农业可持续发展经济学 4

- ARE 130 农产品市场 4

- ARE 136 管理销售 4

- ARE 138 国际商品和资源市场 4

ARE 139 期货与期权市场 4

ARE 175 自然资源经济学 4

ARE 176 环境经济学 4

CRD 141 经济空间组织 4

ECN 160A 国际微观经济学 4

ECN 160B 国际宏观经济学 4

TXC 174 世界纺织品与服装贸易概论 4

限选：17 学分。在选择课程时需咨询指导教师。

### **环境主题领域：45 学分**

ESP 001 环境分析 4

### **生物科学：10 学分**

BIS 002A 生物学导论：地球上生命的基本要素 5

BIS 002B 生物学导论：生态学和进化原理 5

以下课程选修 16 学分：16 学分

ARE 147 资源与环境政策分析 3

ARE 175 自然资源经济学 4

ARE 176 环境经济学 4

ESP 100 普通生态学 4

ESP 101 生态、自然与社会 4

ESP 110 环境科学导论 4

ESP 160 政策过程 4

ESP 161 环境法 4

ESP 170 生物保护政策 4

ESP 171 城市与区域规划 4

ESP 172 公共土地管理 4

ESP 175 自然资源经济学 4

PLS 101 农业与环境 3

PLS 147 加州植物群落 3

- PLS 147L 加州植物群落实地研究 1  
PLS 150 可持续发展与农业生态系统管理 4  
ENH 150 遗传学与植物保护：生物多样性危机 3  
ENH 160 恢复生态学 4  
ENH 160L 恢复生态学实验室 1

限选：15 学分。在选择课程时需咨询指导教师。

### **农村社区领域：46 学分**

- SOC 001 社会学概论 5  
ANT 002 文化人类学 5  
以下课程选修 16 学分：16 学分

- CRD 140 区域发展动态 4  
CRD 147 社区青年发展 4  
CRD 149 环境正义的社区发展视角 4  
CRD 151 社区实地研究：理论与分析 5  
CRD 152 社区发展 4  
CRD 153A 国际社会发展：亚洲 4  
CRD 153B 国际社会发展：欧洲 4  
CRD 154 社会理论与社区变革 4  
CRD 164 组织理论及其在社区变革中的作用 5  
CRD 172 社会不平等：问题与创新 4  
CRD 176 比较种族 4  
CRD 180 跨国社区发展 4

限选：20 学分。在选择课程时需咨询指导教师。

### **(六) 海外国际农业发展：0-40 学分**

海外国际农业发展分类汇总 0-40

**(来源：全国新农科建设中心秘书处)**

# 瓦赫宁根大学国际土地与水管理专业

## 培养目标

国际土地与水管理专业致力于培养学生对土地和水管理发展的比较洞察力，并对土地和水管理和农村发展问题形成以问题为导向、跨学科的态度，为可持续地使用和管理土地、水资源等提出方案，解决干旱、侵蚀和洪水等使世界多数地区的粮食生产面临危险的问题。学生将运用工程、社会和自然科学的知识，研究各种利益相关者的角色，设计并改进土地和水资源管理计划。

本专业将社会科学和专业技术相结合，涉及工程学、社会经济学、物理学和政策方面相关知识和技能，致力于将毕业生培养为全面发展的专业人才。本专业国际性特征显著，面向世界范围内与土地和水资源管理问题（如洪水、缺水、侵蚀或土地退化）作斗争的地区。本科三年级学生可以任选“泰国-埃塞俄比亚”“秘鲁-荷兰”其一作为国际实习和研究项目。

## 就业方向

### 1. 攻读硕士

在取得国际土地及水资源管理学士学位后，学生可继续修读两年制硕士专业。无条件接纳国际土地和水管理学士攻读瓦赫宁根的以下五个硕士专业：国际土地和水管理、气候研究、发展与农村创新、信息科学城市分析、设计与工程。在瓦赫宁根或其他高校的其他硕士专业可能需要满足一些条件，这些条件可以在学士课程期间通过选修课完成。为了获得在全球工作的资格，大多数本科毕业生选择继续攻读硕士学位。或在非洲、南美或亚洲的发展项目中运用专业知识，或为解决荷兰和其他欧洲国家的土地和水管理问题作出贡献。潜在的就业单位包括咨询公司、大学、研究机构、政府机构或荷兰国内外的公共/私人援助组织。

### 2. 求职就业

顾问、项目经理、政策主任。毕业生就土地和水资源管理问题提出建议，

并为委托机构协调项目。可能在荷兰（在 Arcadis、Sweco 或 Euroconsult Mott McDonald 等咨询公司工作），也可能在国外政府项目、发展援助或联合国粮农组织（FAO）等国际组织工作。政策官员也在各部、省当局和地区水务委员会等政府获得工作机会。

研究人员或继续读博士。在大学或研究所（如瓦赫宁根大学）进行研究，开展项目研究并获得博士学位。其他提供研究职位的机构包括粮农组织和国际水管理研究所（IWMI），两个机构均在不同国家设有区域办事处。

信息主管、教学和培训职位。该岗位重视信息传递、知识中介和能力发展，例如可担任荷兰发展援助组织的顾问，为农业或发展组织提供信息和建议。也可以在研究型大学、应用科学大学或具体培训项目中担任教学职务。

---

## 课程体系

---

国际土地和水管理专业是三年制全日制专业。课程形式包括实践、应用和基础(理论)知识学习，课程方法包括讲座、辅导课、计算机学习、到荷兰和国外的实习工作和考察等，学生们经常以小组形式就特定主题进行学习。

### （一）第一年课程

第一年课程是介绍性的入门学习课程，包括土壤和水、农学、社会学、经济学和水力学。课程目标是让学生对学习领域和职业发展前景更加熟悉。第一年以个案研究和在荷兰的实地工作为主。

国际土地和水资源管理 Orientation on International Land and Water Management

生态学 1 Ecology 1

经济学概论 Introduction Economics

水科学 1 Water 1

科学、技术和社会 Introduction Economics

土壤地理学概论 Introduction to Soil Geography 1

数学 2 Mathematics 2

数学 3 Mathematics 3

水科学 2 Water 2

土壤过程原理 Principles of Soil Processes

技术、开发和自然资源 Technology, development and natural resources

液压和液体比重测定法 Hydraulics and Hydrometry

种植制度和作物知识 Cropping systems & knowledge of crops

土地规划和水资源管理 1 Design Land & Water Management 1

## （二）第二年课程

在第二年，学生将学习更多土地和水管理工程、社会经济和政策方面相关知识。前往南欧、地中海地区调研土地和水资源管理运作情况，分享可以改善灌溉和对抗侵蚀的技术和措施。参观水坝、水净化厂、梯田景观和荒地，了解农民、公司和政府当局在土地和水管理领域所面临的困境。

灌溉和水资源管理 Irrigation & watermanagement

土地退化和修复 Land degradation and remediation

统计学 1 & 2 Statistics 1 & 2

土地水利工程 Land and water engineering

地理信息科学概论 Introduction geo-information science

农村家庭与生计策略 Rural households & livelihood strategies

复杂世界中的自然资源治理 Natural resource governance in a complex world

土地规划与水资源管理 2 Design in land and water management 2

人与环境交互作用研究方法 Research Methodology human-environment interactions

## （三）第三年课程

为获得实践经验并进一步确定自己的兴趣所在，三年级学生将进行实习。允许学生完成某个特定领域的辅修专业学习作为选修学分，比如水文、教育、植物栽培或土壤科学。此类主题可在咨询学习顾问后进行讨论和呈现。专业课程以最终的研究计划及论文形式结课。

**（来源：全国新农科建设中心秘书处）**

## 关于征集高等农林教育数字化发展相关素材的通知

党的二十大首次将“教育数字化”写进报告，提出“推进教育数字化，建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”，为新时代新征程进一步发展教育数字化指明了方向、提供了遵循。作为“数字中国战略”的一部分，推进教育数字化转型是贯彻落实科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略的重要先手棋。为推动涉农高校深刻认识高等教育数字化的重大意义，适应数字时代的需求，成为世界重要的农林人才中心和创新高地，全国新农科建设中心现面向涉农高校征集高等农林教育数字化相关素材。具体事宜如下：

### 一、征集对象

涉农高校

### 二、征集内容

各高校高等农林教育数字化发展相关案例，包括：数字化基础设施和平台建设、优质数字教育教学资源打造、人机协同的新型教与学方法应用、数据驱动的评价创新、教师数字素养与技能提升、深度融合智能技术的人才培养体系构建、数字化支持下的教育管理等。

### 三、发布渠道

报送素材择优于“全国新农科建设进展简报”发布。

### 四、征集

请各高校于2023年3月20日前将素材发至指定邮箱，相关要求详见附件。

附件：素材模板

全国新农科建设中心

2023年12月30日

附件：

**题目（18磅方正大黑简体加粗，居中）**

字数要求：3000字以内

格式要求：一级标题12磅微软雅黑加粗居中，二级标题12磅仿宋加粗居中，正文12磅仿宋，全文段落段前、段后0行，固定值28磅，两端对齐。可附图表。

内容要求：真实客观、结构合理、条理清晰、简洁流畅，文中涉及的数字、姓名、职务等经核实准确无误。图片紧扣主题，清晰美观，色彩、亮度适中。

**单位名称 机构（10磅微软雅黑加粗，右对齐）**

联系人及所在部门：

联系电话：

报送方式

请将电子版材料报送至全国新农科建设中心秘书处

电子邮箱：heri@cau.edu.cn

联系人：梁雪琴

联系电话：18811325703

**进展简报**

**2023年第3期（总第11期）**

主办单位：全国新农科建设中心

承办单位：中国农业大学高等教育研究中心

主编：曹志军

策划：金 帷

编辑：杨 娟 梁雪琴

